

(54) CYLINDER FORM COMPLEX SPRINGS

(11) Kokai No. 52-24676 (43) 2.24.1977 (21) Appl. No. 50-101567

(22) 8.20.1975

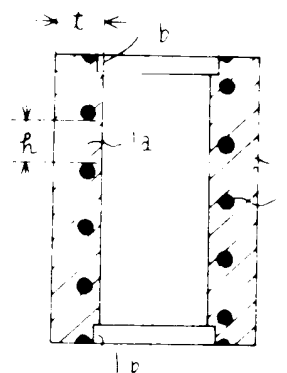
(71) KURASHIKI KAKO K.K. (72) KENJI OZAKI

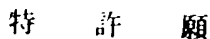
(52) JPC: 54B59

(51) Int. Cl.² F16F3/10

PURPOSE: Cylinder form complex springs, that have simple form having less rubber heat and abrasion.

CONSTITUTION: Thickness of a rubber part 1a held among respective wires of a metal coil 2 and distance between each wire are respectively designated as t and h , then the form of rubber part 1a by this invention is to be presented with range shown by $1 > t/h \geq 0.5$. By this fact, at practical use flexible range approximately linear type spring characteristic and stopper performance also can be displayed against unexpected overload. And on the end surface of rubber, annular segment part 1b is provided in ranging over whole circumference, therefore metal coil spring 2 can be set in designated position within the rubber unit 1 at processing time.





昭和十一年 四月二十日

特許市長官 齊藤英雄 殿

1. 発明の名称 円筒形複合ばね

2. 発 明 者
 氏 名 宮 敷 市 南 町 12-16
 屋 崎 健 治

3. 特許出題人

(1) $\mu_1 = 1$ and $\mu_2 = 0$.

フ・然・
氏 夕・

取鑄役社長 秋 山 政 廣

4. 添付書類の目録

(1)	明細書	1	通
(2)	図面	1	通
(3)	随書副本	1	通
(4)			通)

①日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 52 24676

43 公開日 昭52. 1 9 7 7. 2 24

21 特願昭 50-101567

22出願日 昭50. (1975) 8 20

審査請求 未請求 (全4頁)

片内整理番号

1867 31

32日本分類

FY B FY

⑤① Int. Cl.²

F16F 210

● ● ●

1. 発車名表

一簡を複合ばね

2. 考 証 材 料 の 取 扱

3. 3. 3. 硬度 30% ~ 65% のゴム、弾性力から
 なる円筒形ゴムねじの断面中に半端コイルねじを
 用いた円筒形複ねじにおいて、空筒コイルね
 じの、鋼線（包し、包膜）をねじの中心に巻
 きこむは、容易でなく、しかもそれをゴム製の
 鋼線に代へて、鋼線とすることで、ほぼ同一の弾性力から
 なる円筒形複ねじの鋼線と同等である。したが
 って、鋼線と鋼線との間に、鋼線と鋼線との間に

第二、第三期に於ける各人の研究の進捗は、
 第一、第二期に於ける如きの進捗を以て、
 第一、第二期に於ける各人の研究の進捗は、

る。その明の組織を、次

イ、ばねを取出してなる山部マ、ばねに代するものである。

「だが、そのことを一言も彼に話さずして、其の代りに、
千組百組の生じたものが公開であり、車輪を走ら

近田機橋専の題意はねとして船底くくり用されて来た。しかし、このような内外周面に弧状の突起をつけた形では、先出筒形型台では、はね部底の増大に応じて舌端コイルはねは各一箇の張まれたゴムひきの基本的曲面が変形を起し、従来大きな張力をも要するあまり多用されてゐたブチルゴムの特性とも相俟して、へたり張りが大きくなり過ぎる欠点があつた。この患即ちに補強した弧状の突起が若干の距離で離れる欠点があつた。さらに、この様子を正確にするために成形装置の製作にも多大な費用を必要とするばかりでなく、従来の點貼を面貼から取り出すのに大変な労力や時間を要する弊点があつた。従つて、本案の筒形型台は、はねの内面にコイルの一端を、はね底面に他端を施す形と取り付けているを以て、これを種々はおのり貼りとネイトロンを交互に貼附し合つてゴムの張力と固性を促進する欠点があつた。

「衆生は、因果の法則を懐疑はねど熱めている。これを即ち種々の不安を解消する目的でいわれているのである。

本発明の目的を達成するために、当業者は第2図に示す如き単純な形状の内筒形複台ばねを考へた。かかる単純な形状の内筒形複台ばねは、成形成金の製作並びに成形作業が極めて容易になる事が予想されるか、安易したものは弾性と十分な耐久性が得られるか疑問であつた。そこで、簡便内筒二重台ばねに安易したばね時と十分な耐久性を得るための案外を、使用するゴム状彈性体の種類、 α , β , γ 系ばねの各鋼線に挿まれたゴム管の形状、並列コイルばねの間隔する位置を一定にして、互ひから互いに押出し、最後に本装置の内筒部・台ばねを輿器機械に取りつけた際、円筒形複台ばねの内通孔とガイドピンが接触する一を防ぐ方法について検討を行った。以下、本発明、ついて説明した2〜5の実施例に就いて説明する。

(五) 実施例6

第3図及び第4図は、本発明の山形歯の形状の一例態様を示している。ゴム状弾性体 1 は、スチール、クロロブレンゴム、ブチルゴム等々である。そして高い強度を有するためにはブチルゴムが適しているが、内部発熱とへたりが大きい欠点がある。天然

ゴムは内部摩擦とへたりが小さく、耐久性に優れているが、耐候性、耐オゾン性の点で劣る。このため、エチレンプロピレンゴムが物性に最も釣り合いのとれたゴム状弾性体であると言える。次に、ゴム弾性体としての性能の選択について説明すると、性能の決定は普通所々のばね定数を得るために行われるが、かかる複合ばねにおいては金属コイルばねの選択の自由度があるため、物件のみにて最も適当とした。8号車 30mm ~ 65mm の範囲一軒ましくは JIS 標準 40mm ~ 60mm の範囲一で行うことがよい。

円形形状ばねのばね特性は、金属コイルばね 2 の各瞬間に生まれたいゴム部 1 a の形状によつて大きく変化する。ゴム部 1 a の厚みを t 、各瞬間の距離（金属コイルばねのピッチが変化する内端部を除く。）を b とするとき、 $\frac{t}{b}$ 値が、 $\frac{t}{b} = 1$ のときは第 5 図曲線（A）の如く荷重—たわみ曲線の立ち上りが早く、又、 $\frac{t}{b} < 0.5$ の場合にはゴム部 1 a が接触して第 5 図曲線（C）の如く一方の過大な荷重に対するストッパーの役割が明

解出せず、いずれも必要ばねとして不負である。そこで、本発明の一つの重要な条件であるゴム部 1A の形状を $1/2 \times 1/4 \times 0.5$ なる範囲で定めたるもの、つまり $1/2 \times 1/4 \times 0.55$ なる範囲で定めたるものは、図 5 の曲線 (B) で示す如く、単位たわみあたりにばねのばね定数と万が一過大な負荷に対するスラッパのたわみを把握する、静的なばねのばね定数を加す、さらに、本発明の重要な条件である可逆的弾性材料を用いることにより、図 7 の曲線 (B) 範囲全体をたわみとして吸収される。そこで、前記図 6 より、本発明の内部形状適合ばねの成形方法の一例として、図 8 のように、上記図 5 の範囲より、図 7 の曲線 (B) を用いる。

本発明の目的をなすには、次の境界条件は、(1) 下の
面が $z=0$ 、外周が $r=a$ と $r=b$ から成る面とされて
り、下向きと上向き $z=0$ 面中 r 方向は全長 2π の内
側に r 方向はまる 2π の周角の θ の θ 角が
 6π が 2π だけ回られており、(2) $r=b$ の r 方向を
内周から外周へ z 方向保持する。又、(3) 上向きと下

[illegible]

また、この図面が示すように、4番目の位置に作られたばねは在の順序で取外される。次に、上取りの貫通孔の内部に4の突起4aを差し込んでおき、この突起4aの端部をばね5の端部5aに当接させ、上取りの中心部3aと突起4aとの間をばね5で、さらに図6から、上取りを第6図に示すように組み立てた状態で、上取り金型を成形プレスに入れ、

図1

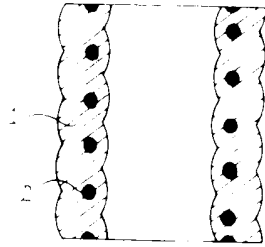


図2

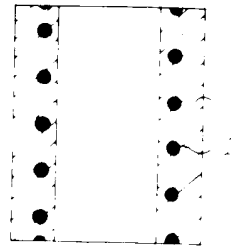


図3

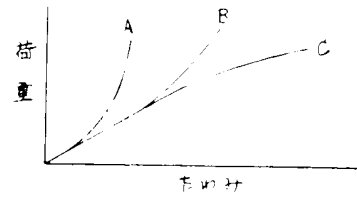


図4

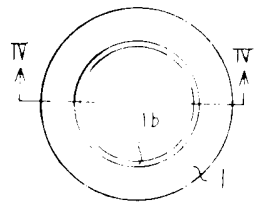


図5

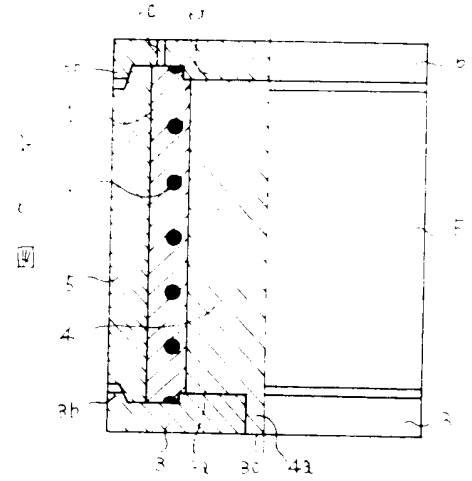
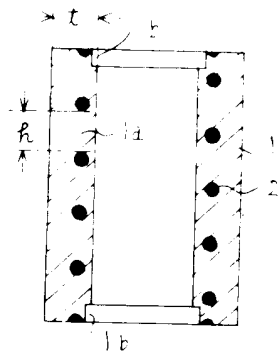


図7

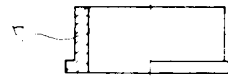


図8



図9

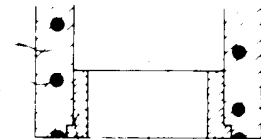


図10

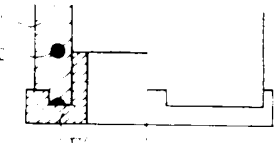


図11

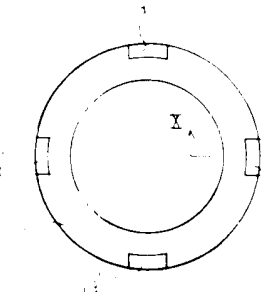


図12

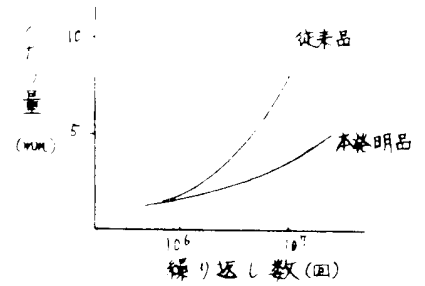


図13

